



# KOREAN PATENT ABSTRACTS(KR)

Document Code:A

(11) Publication No.1020020025147 (43) Publication Date. 20020403

(21) Application No.1020020011881 (22) Application Date. 20020306

(51) IPC Code:  
G06F 15/16

(71) Applicant:  
HANASOFT CO., LTD.

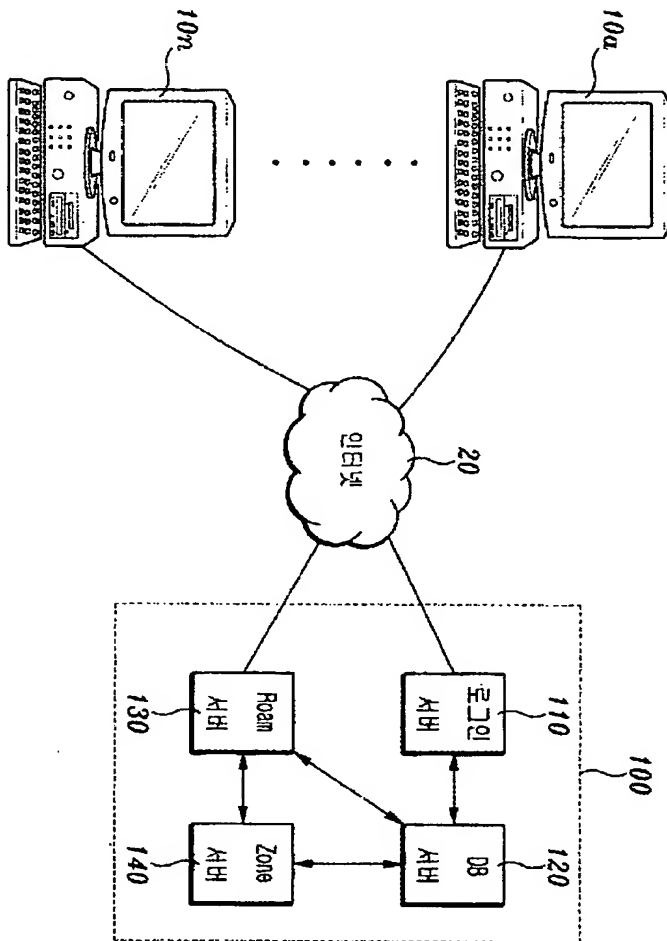
(72) Inventor:  
YOON, BYEONG YEOL

(30) Priority:

(54) Title of Invention

DISTRIBUTED ON-LINE GAME SERVER SYSTEM AND SERVER DISTRIBUTING METHOD

Representative drawing



(57) Abstract:

PURPOSE: A distributed on-line game server system and a server distributing method are provided so that users can freely access other servers through one server and meet one another at all maps through one passage.

CONSTITUTION: A distributed on-line game server system(100) consists of a log-in server(110), a DB server(120), a roam server(130), and a zone server(140). The log-in server(110) executes user account registration and authentication when clients (10a-10n) access the on-line game server system(100) for the first time. The DB server(120), having a database storing various data and programs, controls the operations of the on-line game server system(100) overall. The roam server(130), as a server that each user accesses to use a game, covers user access data. Actual game associated maps are loaded to the zone server(140).

© KIPO 2002

if display of image is failed, press (F5)

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.  
G06F 15/16

(11) 공개번호  
(43) 공개일자  
특2002-0025147  
2002년04월03일

(21) 출원번호	10-2002-0011881
(22) 출원일자	2002년03월06일
(71) 출원인	주식회사 하나소프트 대한민국 135-011 서울특별시 강남구 논현1동 192-6 범한빌딩 5층
(72) 발명자	윤병열 대한민국 142-060 서울특별시강북구변동469-86
(74) 대리인	김봉희 김희소
(77) 심사청구	있음
(54) 출원명	분산형 온라인 게임서버 시스템 및 서버 분산방법

#### 요약

본 발명은 온라인 게임에 관련된 기술에 관한 것으로, 특히 온라인 게임에 필요한 서버 구성시 독립적인 서버들에 의한 게임 접속 시스템을 대신하여 서버를 분산형으로 구성함으로써 게임 클라이언트들이 서로 다른 서버에 접속하더라도 하나의 통로를 통해 모든 맵에서 연결 가능하도록 분산형 게임서버 시스템을 자동으로 구현할 수 있는 분산형 온라인 게임서버 시스템 및 서버 분산방법에 관한 것이다. 따라서, 본 발명은 온라인 게임서버 시스템을 분산형태에 의해 실시간 유동적으로 구현함으로써 온라인 게임을 이용하는 클라이언트가 아무리 증가하더라도 증가하는 클라이언트에 상응하여 실시간으로 필요한 서버를 추가해 나가는 분산 서버 구조에 의해 클라이언트들이 하나의 서버를 통해서 타 서버로의 접속이 자유롭고, 하나의 통로를 통해서 모든 맵에서 클라이언트들이 만날 수 있고, 클라이언트가 급속히 증가하는 경우에도 실시간으로 필요한 서버를 추가로 구성하여 필요한 상황에 능동적으로 대처할 수 있으며, 클라이언트가 하나의 서버에 집중적으로 몰리는 경우에도 인원을 한정하지 않고 접속하는 클라이언트에 상응하게 서버를 복제하여 모든 클라이언트를 수용할 수 있으며, 부가적으로 본 발명에 적용되는 온라인 게임서버 시스템에 오브젝트 처리 및 전처리 길찾기, 머그(Mug)에 최적화된 Reliable-UDP 프로토콜을 적용함으로써 다양한 시스템을 구현하고, 길찾기 성능을 향상시키며, 머그의 액션성을 향상시키고 보안성을 향상시킬 수 있는 특징이 있다.

#### 대표도

도5

#### 색인어

온라인 게임, 게임서버, 분산, 추가, 클라이언트

#### 명세서

#### 도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 온라인 게임서버의 기본 시스템의 블록 구성도,

도 2는 본 발명의 바람직한 제1 실시 예에 따른 존 서버 분산을 통해 온라인 게임서버의 분산을 구현한 시스템 구조를 도시한 도면,

도 3은 본 발명의 바람직한 제2 실시 예에 따른 룸 서버 분산을 통해 온라인 게임서버의 분산을 구현한 시스템 구조를 도시한 도면,

도 4는 본 발명의 바람직한 제3 실시 예에 따른 클론 존 서버 분산을 통해 온라인 게임서버의 분산을 구현한 시스템 구조를 도시한 도면,

도 5는 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 온라인 게임서버 시스템의 분산 방식을 도시한 시스템 구조도,

도 6은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 분산 서버 구성에 적용되는 분산 개념을 도시한 도면.

#### \* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 \*

10: 클라이언트○○○20: 인터넷

100: 온라인 게임서버 시스템

110: 로그-인 서버○○○120: DB 서버

130: 롬(Roam) 서버... 140: 존(Zone) 서버

150: 클론 존 서버

## 발명의 상세한 설명

### 발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 온라인 게임에 관련된 기술에 관한 것으로, 특히 온라인 게임에 필요한 서버 구성시 독립적인 서버들에 의한 게임 접속 시스템을 대신하여 서버를 분산형으로 구성함으로써 게임 클라이언트들이 서로 다른 서버에 접속하더라도 하나의 통로를 통해 모든 맵에서 연결 가능하도록 분산형 게임서버 시스템을 자동으로 구현할 수 있는 분산형 온라인 게임서버 시스템 및 서버 분산방법에 관한 것이다.

온라인 게임은 유선과 무선으로 연결된 인터넷 네트워크 상에서 진행되는 게임으로 네트워크 플레이가 가능한 게임이며, 다수의 게이머들이 클라이언트 단말기를 사용하여 게임 서버에 온라인으로 접속하여 진행되는 게임이다. 이러한 온라인 게임의 특징은 게이머들이 반드시 게임 서버에 접속하여야만 실행된다는 것이다. 따라서, 게이머들은 게임 서버에 사용계정을 등록한 후 사용할 수 있다.

한편, 인터넷을 이용한 온라인 게임 산업은 인터넷의 급속한 확산 및 사용자 급증, 그리고 정보통신기술(IT)의 발전에 더불어 속도의 신속성, 화질의 선명도 향상, 다양한 용도의 VR 게임기 및 Interactive 게임 등으로 확대 발전하고 있다. 더욱이 우리나라에서는 인터넷 PC방이라는 초고속 인터넷망과 고품질의 PC를 비롯한 첨단 정보기기를 보유한 장소에서 전용회선을 이용하여 인터넷 게임과 PC 게임, 통신, 정보검색, 문서작성, 사이버 증권거래 등의 서비스를 제공하고 있다. 특히 인터넷 PC방에서는 온라인 게임이 다른 여타 서비스들보다 활성화되었으며, 이제는 일반 가정까지 전용회선이 보급됨으로써 인터넷을 이용하여 온라인 게임을 즐기는 게이머들이 폭발적으로 증가하는 실정이다. 소비자보호원의 조사는 이용자가 전체 이용자의 76.4%를 차지하는 것으로 조사되었다. 또한, 온라인 게임산업이 IT 산업의 발전과 궤를 같이 하는데 기인하여 온라인 게임 업체의 매출 또한 2001년 1조원대를 돌파함으로써 온라인 게임산업이 고부가가치의 미래산업으로 급부상하고 있다. 2001년 국내 시장규모가 1조원대를 돌파하면서 대기업 및 중견기업이 게임산업에 진출하는 현상은 게임산업의 전체 파이가 커져 대규모 자본이 투입될 것이라는 기대감이 반영된 것으로 예상된다. 향후 온라인 게임의 판도를 예상하는 전문가들은 여전히 온라인 게임 산업은 고부가가치의 미래산업으로 각광받을 것으로 전망하고 있다.

이와 같은 온라인 게임 환경에서 현재 게임 콘텐츠를 제공하는데 있어 아쉬운 점은 게임 업체에서 게임을 제공하는 서버를 구성하는데 있어 이용자들이 접속할 수 있는 서버를 독립적으로 구성함으로써 서버를 선택하여 접속한 이용자들은 타 서버로 동시 접속할 수 없으며, 이용자 폭주에 의해 서버가 추가되어야 하는 상황인데도 실시간으로 서버를 추가 구성하지 못하고 추후 물리적으로만 서버를 증가하는 작업을 오프라인에서 수행해야 한다는 점이다. 이러한 상황은 이용자들의 접속 수나 서비스 이용에 대한 피동적이고 미비한 상황 대처에 기인한 것으로, 현재 하나의 서버에 접속 이용자가 폭주하게 되면 한정된 인원 이외에는 접속할 수 없도록 게임 서버 시스템이 구성되는 환경이 이용자 불만 요인으로 작용하였다.

### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명의 목적은 이용자들이 하나의 서버를 통해서 타 서버로의 접속이 자유롭고, 하나의 통로를 통해서 모든 맵에서 이용자들이 만날 수 있는 분산형 온라인 게임서버 시스템 및 서버 분산방법을 제공함에 있다.

본 발명의 다른 목적은 이용자의 접속이 많은 경우에는 실시간으로 필요한 서버를 추가로 구성하여 필요한 상황에 능동적인 대처를 할 수 있는 분산형 온라인 게임서버 시스템 및 서버 분산방법을 제공함에 있다.

본 발명의 또 다른 목적은 이용자가 하나의 서버에 집중적으로 몰리는 경우 인원을 한정하지 않고 접속하는 이용자를 예상하여 해당 서버를 복제한 복제 서버를 실시간으로 증가시키는 분산형 온라인 게임서버 시스템 및 서버 분산방법을 제공함에 있다.

### 발명의 구성 및 작용

본 발명의 목적을 해결하기 위하여 본 발명의 제1견지에 따라 인터넷을 통해 클라이언트 환경의 컴퓨터와 접속되는 분산형 온라인 게임서버 시스템은:

상기 클라이언트가 게임을 이용하기 위해 접속하는 서버로서 사용자 접속 데이터를 담당하는 롬 서버;

상기 온라인 게임 관련 맵이 로딩되는 존 서버; 및

상기 클라이언트의 증가에 상응하여 기존 롬 서버나 존 서버에 연동하는 신규 서버가 실시간으로 분산 구조로 추가되도록 제어하는 데이터베이스 서버;를 적어도 구비함을 특징으로 한다.

한, 본 발명의 제2견지에 따라 분산형 온라인 게임서버 시스템의 상기 롬 서버는 상기 데이터베이스 서버의 제어에 의해 상기 클라이언트의 증가에 상응하여 기존 존 서버(들)와 연동하는 신규 롬 서버의 추가 분산 구조로 형성됨을 특징으로 한다.

한, 본 발명의 제3견지에 따라 분산형 온라인 게임서버 시스템의 상기 존 서버는 상기 데이터베이스 서버의 제어에 의해 상기 클라이언트의 증가에 상응하여 대응하는 롬 서버와 연동하는 신규 존 서버의 추가 분산 구조로 형성됨을 특징으로 한다.

한, 본 발명의 제4견지에 따라 분산형 온라인 게임서버 시스템의 상기 존 서버는 상기 데이터베이스 서버의 제어에 의해 특정 존 서버에 대한 클라이언트의 접속 증가에 상응하여 해당 존 서버를 복제하여 해당 존 서버와 동일한 맵을 제공하는 클론 존 서버를 추가로 생성한 후 해당 존 서버를 이용하는 클라이언트들을 상기 클론 존 서버를 통해 분산 수용하는 복제된 클론 존 서버 추가 분산 구조로 형성됨을 특징으로 한다.

또한, 본 발명의 제5견지에 따라 분산형 온라인 게임서버 시스템의 상기 존 서버는 게임에 등장하는 모든 것에 대하여 오브젝트 처리가 가능하도록 구성됨을 특징으로 한다.

또한, 본 발명의 제6견지에 따라 분산형 온라인 게임서버 시스템의 상기 존 서버는 맵 룰에 터닝 포인트를 제공하는 길찾기 전처리를 제공함을 특징으로 한다.

또한, 본 발명의 제7견지에 따른 분산형 온라인 게임서버 시스템은 유디피(UDP)에 컨백션을 적용하고, 시알씨32(CRC32) 에러체크와 재전송을 적용하며, 공개키 암호화를 적용한 릴라이어블-유디피(Reliable-UDP) 프로토콜이 적용됨을 특징으로 한다.

또한, 본 발명의 제8견지에 따라 인터넷을 통해 클라이언트와 접속되는 분산형 온라인 게임서버 시스템은:

상기 클라이언트가 게임을 이용하기 위해 접속하는 서버로서 사용자 접속 데이터를 담당하며, 분산구조로 신규 서버가 추가 가능한 롬 서버;

상기 온라인 게임 관련 맵이 로딩되며, 분산구조로 신규 서버가 추가 가능하며, 복제 가능한 존 서버;

상기 클라이언트의 증가에 상응한 롬 서버 추가에 관련하여 신규 롬 서버가 기존 존 서버(들)와 연동하도록 신규 롬 서버의 추가 구성을 제어하며, 상기 클라이언트의 증가에 상응한 존 서버 추가에 관련하여 신규 존 서버가 대응하는 롬 서버와 연동하도록 신규 존 서버의 추가 구성을 제어하며, 특정 존 서버에 대한 클라이언트의 접속 증가에 상응하여 해당 존 서버를 복제하여 해당 존 서버와 동일한 맵을 제공하는 클론 존 서버를 추가로 생성한 후 해당 존 서버를 이용하는 클라이언트들을 상기 클론 존 서버를 통해 분산 수용하도록 제어하는 데이터베이스 서버;를 적어도 구비함을 특징으로 한다.

또한, 본 발명의 제9견지에 따라 인터넷을 통해 클라이언트 환경의 컴퓨터와 접속되며, 롬 서버와 존 서버를 구비하는 온라인 게임서버 시스템의 서버 분산방법은:

상기 온라인 게임서버 시스템에 구비되는 롬 서버 및 존 서버에 수용되는 상기 클라이언트의 증감을 감지하는 단계;

감지하는 롬 서버 및 존 서버의 상기 클라이언트 수용능력이 초과되거나 초과가 예상되면 추가할 신규 롬 서버 및 존 서버와 기존 롬 서버 및 존 서버간에 추가알림 및 추가 승낙과정을 수행하는 단계; 및

상기 추가알림 및 추가 승낙이 이루어진 신규 롬 서버 및 존 서버를 기존 롬 서버 및 존 서버들과 연동하도록 실시간으로 추가 구성하여 서버를 분산하는 단계;를 적어도 구비함을 특징으로 한다.

또한, 본 발명의 제10견지에 따른 상기 온라인 게임서버 시스템의 서버 분산방법은:

특정 존 서버에 대해서 클라이언트 증가에 상응하여 해당 존 서버를 복제하여 해당 존 서버와 동일한 맵을 제공하는 클론 존 서버를 추가로 생성하는 단계; 및

상기 클론 존 서버 생성 후, 해당 존 서버를 이용하는 클라이언트들을 생성된 상기 클론 존 서버를 통해 분산 수용하는 단계;를 더 구비함을 특징으로 한다.

이하 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 우선 각 도면의 구성 요소들에 참조부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성 요소들에 한해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 그리고 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다.

도 1은 본 발명에 따른 온라인 게임서버의 기본 시스템의 블록 구성도로서, 온라인 게임서버 시스템의 기본 구성을 도시한 것이다. 본 발명에 적용되는 온라인 게임서버 시스템의 기본 구성은 인터넷(20)을 통해 온라인 게임서버 시스템(100)에 접속할 수 있는 환경의 불특정 다수의 클라이언트(10a~10n)가 구성된다. 여기서, 상기 클라이언트(10a~10n)는 인터넷에 접속할 수 있는 브라우저와 OS 환경, 시스템 사양 등을 갖춘 PC에서 게임을 이용하는 게이머가 될 것이다.

그리고, 상기 온라인 게임서버 시스템(100)은 내부에 로그-인(Log-In) 서버(110), DB 서버(120), Roam(롬) 서버(130), Zone(존) 서버(140)의 기본 구성을 이룬다.

상기 로그-인 서버(110)는 상기 클라이언트(10a~10n)가 상기 게임서버 시스템(100)에 최초 접속하기 위해 거치는 사용자 계정 등록 및 인증을 위한 서버이다.

상기 DB 서버(120)는 각종 데이터 및 프로그램을 구비 및 저장하고 있는 데이터 베이스를 구비하며, 본 발명에 따른 온라인 게임서버 시스템(100)의 전반적인 동작을 제어하는 제어 서버로 동작한다. 상기 DB 서버(120)는 본 발명에 따른 여러 가지 분산형태의 온라인 게임서버 구축시에 신규 서버(신규 Roam 서버, 신규 Zone 서버, 신규 클론 Zone 서버)의 추가를 사용자 접속 수(예상 포함)에 따라 실시간으로 처리하게 된다. 그리고, 상기 DB 서버(120)에는 상기 Roam 서버(130) 및 Zone 서버(140)의 유동 데이터들이 기록된다.

상기 Roam 서버(130)는 상기 클라이언트(10)가 게임을 이용하기 위해 접속하는 서버로서, 사용자 접속 데이터를 담당한다.

상기 Zone 서버(140)는 실제 게임 관련 맵(Map)이 로딩되는 서버이다. 부가적으로 본 발명에 적용되는 상기 Zone 서버(140)의 특징은 게임에 등장하는 모든 것의 오브젝트 처리가 가능하도록 구성한다는 것이다. 또한, 맵 룰에 길찾기 전처리(Preprocess)를 적용하여 길찾기 성능을 향상시키는 기능이 추가된다. 상기 오브젝트 처리는 일 예로 게임에 등장하는 돌맹이 하나에서부터 건물, 나무, 심지어 맵까지 오브젝트 처리하여 실시간으로 상태가 변하게끔 구성하여 다양한 시스템을 구현할 수 있도록 하고, 상태에 따라서 실시간으로 다양하게 집이 지어질 수도 있고, 집이 사라질 수도 있으며, 사용자들이 벽들을 나르도록 한다면 실행 시간중에 맵이 전혀 다른 지형으로 변할 수 있도록 한다. 또한, 실행시간 중에 미리 알고리즘을 적용하여 길찾기를 실행하게 되면 많은 처리시간(Processing time)이 걸리거나 부하가 생기므로 일반적인 고정된 맵인 경우 미리 터닝 포인트(Turning Point)를 구성하여 가장 근접한 터닝 포인트를 찾아 접속할 수 있도록 하여 길찾기 성능을 향상시키도록 한다.

또한, 본 발명에 따른 시스템에 머그(Mug)에 최적화된 Reliable-UDP 프로토콜을 적용하여 TCP(Transmission Control Protocol)의 반응속도보다 고속인 UDP(User Datagram Protocol)의 특성을 이용하여 머그의 액션성을 추가하는 프로토콜을 적용할 수 있다. 이러한 Reliable-UDP 프로토콜은 상기 UDP에 컨넥션(Connection) 개념을 적용하고 CRC32 에러체크와 재전송을 추가하여 안정적이고 TCP와 같은 안정된 환경을 제공하게 된다. 또한, 공개키 암호화 기술을 도입하여 TCP에서 발생하던 sniffing 관련 해킹을 근절할 수 있는 보안성을 마련할 수도 있을 것이다.

상기 도 1과 같은 본 발명에 따른 온라인 게임서버 시스템의 기본 구성에서 필요로 하는 서버를 실시간 분산을 통해 추가로 구성하는 구현 예를 도 2 내지 도 4를 통해 살펴보기로 한다.

먼저, 도 2는 본 발명의 바람직한 제1 실시 예에 따른 Zone 서버 분산을 통해 온라인 게임서버의 분산을 구현한 시스템 구조를 도시한 도면으로, Zone 서버가 도 1에 도시된 기본 시스템에 추가되는 과정이 도시되어 있다.

신규 Zone 서버 추가 과정을 상세히 설명하면; 신규 Zone 서버(140b)가 추가되는 경우는 기존 Zone 서버(140a)가 클라이언트 수용능력을 초과하거나, 초과가 예상되는 경우에 상기 DB 서버(120)에서 추가할 신규 Zone 서버를 제어하여 상기 Roam 서버(130)로 신규 Zone 서버의 추가를 알리는 신호(S1)를 보내고, 상기 Roam 서버(130)에서 추가를 승낙하는 신호가 기존 Zone 서버(140a) 및 신규 Zone 서버(140b)에 A1 및 S2 신호로써 응답하는 경우에 신규 Zone 서버(140b)가 실시간으로 추가되어 추가된 신규 Zone 서버(140b)를 통해 클라이언트를 수용하게 된다.

다음으로, 도 3은 본 발명의 바람직한 제2 실시 예에 따른 룸 서버 분산을 통해 온라인 게임서버의 분산을 구현한 시스템 구조를 도시한 도면으로, Roam 서버가 도 1에 도시된 기본 시스템에 추가되는 과정이 도시되어 있다.

신규 Roam 서버 추가 과정을 상세히 설명하면; 기존 Roam 서버(130a)에 Zone 서버(140a, 140b)가 구성된 시스템에서 신규 Roam 서버(130b)가 추가되는 경우는 기존 Roam 서버(130a)가 클라이언트 수용능력을 초과하거나, 초과가 예상되는 경우에 상기 DB 서버(120)에서 추가할 신규 Roam 서버를 제어하여 모든 Zone 서버(140a, 140b)로 신규 Roam 서버(130b)의 추가를 알리는 신호(S11, S21)를 보내고, 각 Zone 서버(140a, 140b)에서 추가를 승낙하는 신호가 신규 Roam 서버(130b)에 S12 및 S22 신호로써 응답하는 경우에 신규 Roam 서버(130b)가 실시간으로 추가된다. 추가된 상기 신규 Roam 서버(130b)는 로드 밸런스 알고리즘에 따라 새로운 클라이언트를 수용하여 Zone 서버로 연결시켜 준다.

다음으로, 도 4는 본 발명의 바람직한 제3 실시 예에 따른 클론 존 서버 분산을 통해 온라인 게임서버의 분산을 구현한 시스템 구조를 도시한 도면으로, 특정 Zone 서버에 대하여 동일한 Zone 서버가 필요한 경우에 해당 Zone 서버를 복제하여 클라이언트를 수용하는 분산 구조를 도시한 도면이다. 본 발명에서는 복제되는 Zone 서버를 클론 Zone 서버라 정의한다.

상기 클론 Zone 서버는 타 Roam 서버에 대응하는 Zone 서버의 추가가 아니라 특정 Zone 서버에 클라이언트가 폭주하거나 폭주가 예상되는 경우에 해당 Zone 서버(140)를 동일하게 복제(200)하여 Zone 서버(140)와 동일한 맵을 제공하도록 구성된다. 도면을 통해 설명하면; 도 4에 도시된 온라인 게임서버 시스템은 초기에 상기 클라이언트가 접속하는 Roam 서버(130)와 게임관련 맵이 로드되는 Zone 서버(140)로 구성된다. 그러나, 게임 실행 중에 특정 Zone 서버(140)에 클라이언트가 집중하여 기존 Zone 서버(140)만으로는 클라이언트 수용처리가 불가능한 경우에 상기 DB 서버(120)에서 추가할 클론 Zone 서버를 계산하여 추가할 클론 Zone 서버 수만큼 상기 Zone 서버(140)를 복제(200)를 진행하여 신규 클론 Zone 서버(151, 152, 153~)를 추가한 후, 상기 Roam 서버(130)에 접속된 클라이언트들을 상기 Zone 서버(140) 및 추가된 클론 Zone 서버(151, 152, 153~)로 분산 처리(B-B01, B-B02, B-B-3, B-B04 ~)한다. 그러면, 클론 Zone 서버를 구비하는 온라인 게임서버 시스템은 하나의 룸(Room 서버)로 모든 클라이언트들이 접속할 수 있고, 모든 맵에서 클라이언트들이 서로 만날 수 있는 환경을 제공한다. 또한, 클론 Zone 서버를 구비하는 온라인 게임서버 시스템에서 클라이언트들은 인원제한 걱정 없이 언제든지 서로 약속된 장소에서 같이 게임을 진행할 수 있게 된다.

상술한 도 1 내지 도 4를 통해 설명한 본 발명에 따른 온라인 게임서버 시스템은 Roam 서버, Zone 서버, 클론 Zone 서버가 각각 독립적 형태로만 추가되는 분산 구조를 형성하는 것이 아니라, 도 5에 도시된 바와 같이 상기 Roam 서버, Zone 서버, 클론 Zone 서버가 필요시마다 실시간으로 동시에 또는 개별적으로 추가되는 구조를 이룬다. 따라서, 클라이언트가 아무리 증가하더라도 본 발명에 적용되는 온라인 게임서버 시스템은 증가하는 클라이언트에 상응하여 실시간으로 필요한 서버를 추가해 나가는 분산 서버 구조를 이룸으로써 클라이언트들이 하나의 서버를 통해서만 서버로의 접속이 자유롭고, 하나의 룸을 통해서 모든 맵에서 클라이언트들이 만날 수 있고, 클라이언트가 급속히 증가하는 경우에도 실시간으로 필요한 서버를 추가로 구성하여 필요한 상황에 능동적으로 대처할 수 있으며, 클라이언트가 하나의 서버에 집중적으로 몰리는 경우에도 인원을 한정하지 않고 접속하는 클라이언트에 상응하게 서버를 복제하여 모든 클라이언트를 수용한다.

상술한 바와 같이 본 발명에 따른 인터넷을 통해 클라이언트 환경의 컴퓨터와 접속되는 분산형 온라인 게임서버 시스템은 상기 클라이언트가 게임을 이용하기 위해 접속하는 서버로서 사용자 접속 데이터를 담당하는 룸 서버; 상기 온라인 게임 관련 맵이 로딩되는 존 서버; 및 상기 클라이언트의 증가에 상응하여 기존 룸 서버나 존 서버에 연동하는 신규 서버가 실시간으로 분산 구조로 추가되도록 제어하는 데이터베이스 서버;를 적어도 구비하며, 로그-인 서버를 구비하게 된다.

여기서 본 발명에 따른 분산형 온라인 게임서버 시스템의 상기 룸 서버는 상기 데이터베이스 서버의 제어에 의해 상기 클라이언트의 증가에 상응하여 기존 존 서버(들)와 연동하는 신규 룸 서버의 추가 분산 구조나, 상기 데이터베이스 서버의 제어에 의해 상기 클라이언트의 증가에 상응하여 대응하는 룸 서버와 연동하는 신규 존 서버의 추가 분산 구조나, 상기 데이터베이스 서버의 제어에 의해 특정 존 서버에 대한 클라이언트의 접속 증가에 상응하여 해당 존 서버를 복제하여 해당 존 서버와 동일한 맵을 제공하는 클론 존 서버를 추가로 생성한 후 해당 존 서버를 이용하는 클라이언트들을 상기 클론 존 서버를 통해 분산 수용하는 복제된 클론 존 서버 추가 분산 구조로 형성될 수 있다.

한, 본 발명에 따른 인터넷을 통해 클라이언트와 접속되는 분산형 온라인 게임서버 시스템은; 상기 클라이언트가 게임을 이용하기 위해 접속하는 서버로서 사용자 접속 데이터를 담당하며, 분산구조로 신규 서버가 추가 가능한 룸 서버; 상기 온라인 게임 관련 맵이 로딩되며, 분산구조로 신규 서버가 추가 가능하며, 복제 가능한 존 서버; 상기 클라이언트의 증가에 상응한 룸 서버 추가에 관련하여 신규 룸 서버가 기존 존 서버(들)와 연동하도록 신규 룸 서버의 추가 구성을 제어하며, 상기 클라이언트의 증가에 상응한 존 서버 추가에 관련하여 신규 존 서버가 대응하는 룸 서버와 연동하도록 신규 존 서버의 추가 구성을 제어하며, 특정 존 서버에 대한 클라이언트의 접속 증가에 상응하여 해당 존 서버를 복제하여 해당 존 서버와 동일한 맵을 제공하는 클론 존 서버를 추가로 생성한 후 해당 존 서버를 이용하는 클라이언트들을 상기 클론 존 서버를 통해 분산 수용하도록 제어하는 데이터베이스 서버;로 구성할 수 있다.

한편, 본 발명에 적용되는 온라인 게임서버 시스템의 서버 분산방법을 정리해 보면:

1. 온라인 게임서버 시스템에 구비되는 룸 서버 및 존 서버에 수용되는 상기 클라이언트의 증감을 감지하는 단계;

감지하는 롬 서버 및 존 서버의 상기 클라이언트 수용능력이 초과되거나 초과가 예상되면 추가할 신규 롬 서버 및 존 서버와 기존 롬 서버 및 존 서버간에 추가알림 및 추가 승낙과정을 수행하는 단계;

상기 추가알림 및 추가 승낙이 이루어진 신규 롬 서버 및 존 서버를 기존 롬 서버 및 존 서버들과 연동하도록 실시간으로 추가 구성하여 서버를 분산하는 단계;

특정 존 서버에 대해서 클라이언트 증가에 상응하여 해당 존 서버를 복제하여 해당 존 서버와 동일한 맵을 제공하는 클론 존 서버를 추가로 생성하는 단계; 및

상기 클론 존 서버 생성 후, 해당 존 서버를 이용하는 클라이언트들을 생성된 상기 클론 존 서버를 통해 분산 수용하는 단계;로 이루어진다.

도 6은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 분산 서버 구성에 적용되는 분산 개념을 도시한 도면으로, 추가되는 Roam 서버, Zone 서버, 클론 Zone 서버를 구현시키는 방법을 제시한 일 예이다. 도 6에서 301단계, 302단계, 303단계는 모두 DB 서버(120)에서 판단 및 처리하는 동작으로 상트워크 그룹, Zone 서버 네트워크 그룹, 클론 Zone 서버 네트워크 그룹)에서 추가하여 400단계의 분산서버를 구성하는 예를 보인 것이다. 각 서버의 추가 과정은 상기 도 2 내지 도 4의 설명에서 상술하였으므로 여기서는 중복 설명을 피하기로 한다. 한편, 상기 도 6은 서버의 분산 개념에 대한 일 예일 뿐이며, 이 밖에도 상술한 도 1 내지 도 5에서 상술한 분산 서버의 추가 구성을 위한 개념은 다양하게 나타낼 수 있을 것이다. 이러한 것으로 여기에서는 그 방법들을 한정 열거하지 않음에 유의하여야 할 것이다.

이와 같이, 본 발명의 상세한 설명에서는 구체적인 실시 예를 들어 설명하였으나 본 발명의 범위에서 벗어나지 않는 한도 내에서 여러 가지 변형이 가능함은 물론이다. 그러므로 본 발명의 범위는 설명된 실시 예에 국한되어 정해져서는 안되며 후술하는 특허청구의 범위뿐 아니라 이 특허청구의 범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

#### 발명의 효과

상술한 바와 같이 본 발명은 온라인 게임서버 시스템을 분산형태에 의해 실시간 유동적으로 구현함으로써 온라인 게임을 이용하는 클라이언트가 아무리 증가하더라도 증가하는 클라이언트에 상응하여 실시간으로 필요한 서버를 추가해 나가는 분산 서버 구조에 의거 클라이언트들이 하나의 서버를 통해서 타 서버로의 접속이 자유롭고, 하나의 통로를 통해서 모든 맵에서 클라이언트들이 만날 수 있고, 클라이언트가 급속히 증가하는 경우에도 실시간으로 필요한 서버를 추가로 구성하여 필요한 상황에 능동적으로 대처할 수 있으며, 클라이언트가 하나의 서버에 집중적으로 몰리는 경우에도 인원을 한정하지 않고 접속하는 클라이언트에 상응하게 서버를 복제하여 모든 클라이언트를 수용할 수 있는 이점이 있다.

또한, 본 발명은 본 발명에 적용되는 온라인 게임서버 시스템에 오브젝트 처리 및 전처리 길찾기, 머그(Mug)에 최적화된 Reliable-UDP 프로토콜을 적용함으로써 다양한 시스템을 구현하고, 길찾기 성능을 향상시키며, 머그의 액션성을 향상시키고 보안성을 향상시킬 수 있는 부가적인 효과가 있다.

#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1.

인터넷을 통해 클라이언트 환경의 컴퓨터와 접속되는 분산형 온라인 게임서버 시스템에 있어서:

상기 클라이언트가 게임을 이용하기 위해 접속하는 서버로서 사용자 접속 데이터를 담당하는 롬 서버;

상기 온라인 게임 관련 맵이 로딩되는 존 서버; 및

상기 클라이언트의 증가에 상응하여 기존 롬 서버나 존 서버에 연동하는 신규 서버가 실시간으로 분산 구조로 추가되도록 제어하는 데이터베이스 서버;를 적어도 구비함을 특징으로 하는 분산형 온라인 게임서버 시스템.

##### 청구항 2.

1항에 있어서,

상기 롬 서버는 상기 데이터베이스 서버의 제어에 의해 상기 클라이언트의 증가에 상응하여 기존 존 서버(들)와 연동하는 신규 롬 서버의 추가 분산 구조로 형성됨을 특징으로 하는 분산형 온라인 게임서버 시스템.

##### 청구항 3.

1항에 있어서,

기 존 서버는 상기 데이터베이스 서버의 제어에 의해 상기 클라이언트의 증가에 상응하여 대응하는 롬 서버와 연동하는 신규 존 서버의 추가 분산 구조로 형성됨을 특징으로 하는 분산형 온라인 게임서버 시스템.

##### 청구항 4.

1항 내지 제 3항 중 어느 한 항에 있어서,

기 존 서버는 상기 데이터베이스 서버의 제어에 의해 특정 존 서버에 대한 클라이언트의 접속 증가에 상응하여 해당 존 서버를 복제하여 해당 서버와 동일한 맵을 제공하는 클론 존 서버를 추가로 생성한 후 해당 존 서버를 이용하는 클라이언트들을 상기 클론 존 서버를 통해 분산 수용 = 복제된 클론 존 서버 추가 분산 구조로 형성됨을 특징으로 하는 분산형 온라인 게임서버 시스템.

## 청구항 5.

제 4항에 있어서,

상기 존 서버는 게임에 등장하는 모든 것에 대하여 오브젝트 처리가 가능하도록 구성됨을 특징으로 하는 분산형 온라인 게임서버 시스템.

## 청구항 6.

제 5항에 있어서,

상기 존 서버는 맵 톨에 터닝 포인트를 제공하는 길찾기 전처리를 제공함을 특징으로 하는 분산형 온라인 게임서버 시스템.

## 청구항 7.

제 6항에 있어서,

상기 분산형 온라인 게임서버 시스템은 유디피(UDP)에 컨빅션을 적용하고, 시알씨32(CRC32) 에러체크와 재전송을 적용하며, 공개키 암호화를 적용한 릴라이어블-유디피(Reliable-UDP) 프로토콜이 적용됨을 특징으로 하는 분산형 온라인 게임서버 시스템.

## 청구항 8.

인터넷을 통해 클라이언트와 접속되는 분산형 온라인 게임서버 시스템에 있어서:

상기 클라이언트가 게임을 이용하기 위해 접속하는 서버로서 사용자 접속 데이터를 담당하며, 분산구조로 신규 서버가 추가 가능한 롬 서버;

상기 온라인 게임 관련 맵이 로딩되며, 분산구조로 신규 서버가 추가 가능하며, 복제 가능한 존 서버;

상기 클라이언트의 증가에 상응한 롬 서버 추가에 관련하여 신규 롬 서버가 기존 존 서버(들)와 연동하도록 신규 롬 서버의 추가 구성을 제어하며, 상기 클라이언트의 증가에 상응한 존 서버 추가에 관련하여 신규 존 서버가 대응하는 롬 서버와 연동하도록 신규 존 서버의 추가 구성을 제어하며, 특정 존 서버에 대한 클라이언트의 접속 증가에 상응하여 해당 존 서버를 복제하여 해당 존 서버와 동일한 맵을 제공하는 클론 존 서버를 추가로 생성한 후 해당 존 서버를 이용하는 클라이언트들을 상기 클론 존 서버를 통해 분산 수용하도록 제어하는 데이터베이스 서버;를 적어도 구비함을 특징으로 하는 분산형 온라인 게임서버 시스템.

## 청구항 9.

제 8항에 있어서,

상기 존 서버는 게임에 등장하는 모든 것에 대하여 오브젝트 처리가 가능하도록 구성됨을 특징으로 하는 분산형 온라인 게임서버 시스템.

## 청구항 10.

제 9항에 있어서,

상기 존 서버는 맵 톨에 터닝 포인트를 제공하는 길찾기 전처리를 제공함을 특징으로 하는 분산형 온라인 게임서버 시스템.

## 청구항 11.

제 10항에 있어서,

상기 분산형 온라인 게임서버 시스템은 유디피(UDP)에 컨빅션을 적용하고, 시알씨32(CRC32) 에러체크와 재전송을 적용하며, 공개키 암호화를 적용한 릴라이어블-유디피(Reliable-UDP) 프로토콜이 적용됨을 특징으로 하는 분산형 온라인 게임서버 시스템.

## 청구항 12.

인터넷을 통해 클라이언트 환경의 컴퓨터와 접속되며, 롬 서버와 존 서버를 구비하는 온라인 게임서버 시스템의 서버 분산방법에 있어서:

상기 온라인 게임서버 시스템에 구비되는 롬 서버 및 존 서버에 수용되는 상기 클라이언트의 증감을 감지하는 단계;

지하는 롬 서버 및 존 서버의 상기 클라이언트 수용능력이 초과되거나 초과가 예상되면 추가할 신규 롬 서버 및 존 서버와 기존 롬 서버 및 존 서버간에 추가알림 및 추가 승낙과정을 수행하는 단계; 및

기 추가알림 및 추가 승낙이 이루어진 신규 롬 서버 및 존 서버를 기존 롬 서버 및 존 서버들과 연동하도록 실시간으로 추가 구성하여 서버를 분산하는 단계;를 적어도 구비함을 특징으로 하는 온라인 게임서버 시스템의 서버 분산방법.

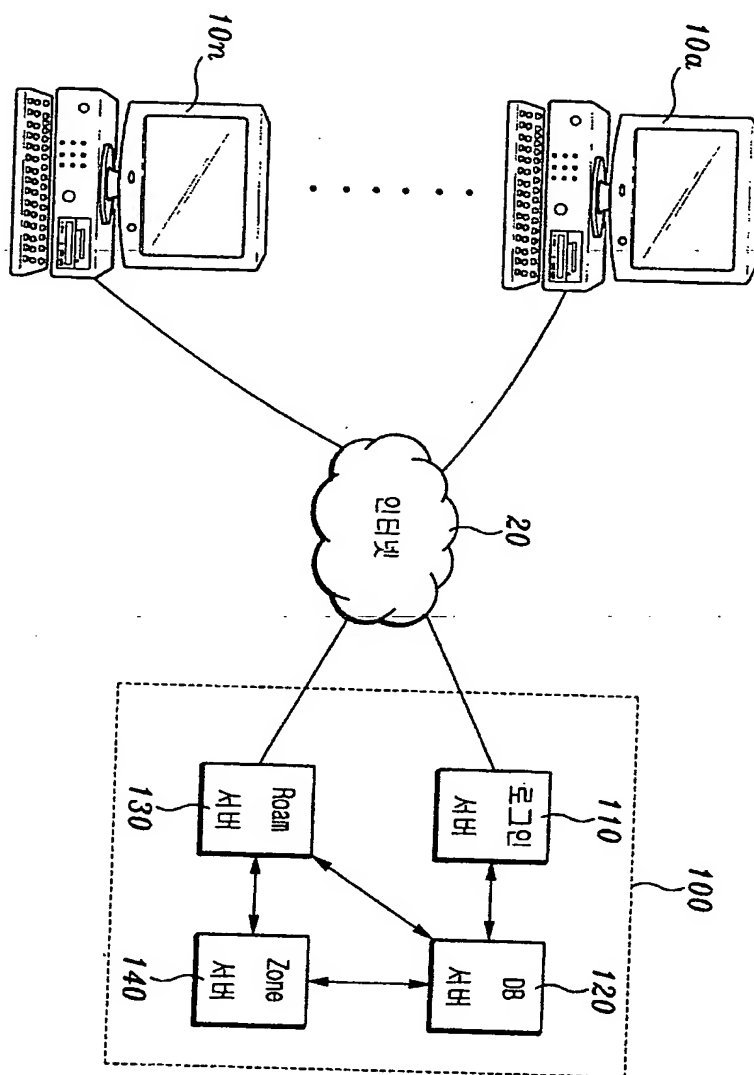
## 청구항 13.

12항에 있어서, 상기 온라인 게임서버 시스템의 서버 분산방법은:

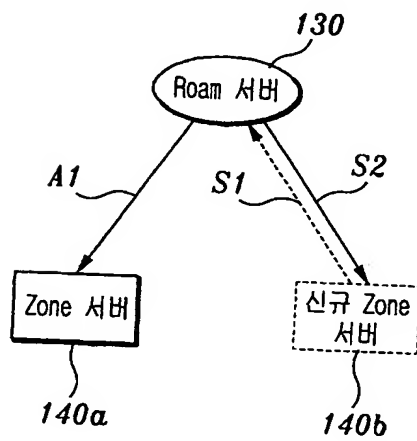
정 존 서버에 대해서 클라이언트 증가에 상응하여 해당 존 서버를 복제하여 해당 존 서버와 동일한 맵을 제공하는 클론 존 서버를 추가로 생성하는 단계; 및

기 클론 존 서버 생성 후, 해당 존 서버를 이용하는 클라이언트들을 생성된 상기 클론 존 서버를 통해 분산 수용하는 단계;를 더 구비함을 특징으로 하는 온라인 게임서버 시스템의 서버 분산방법.

도면 1  
도면 1

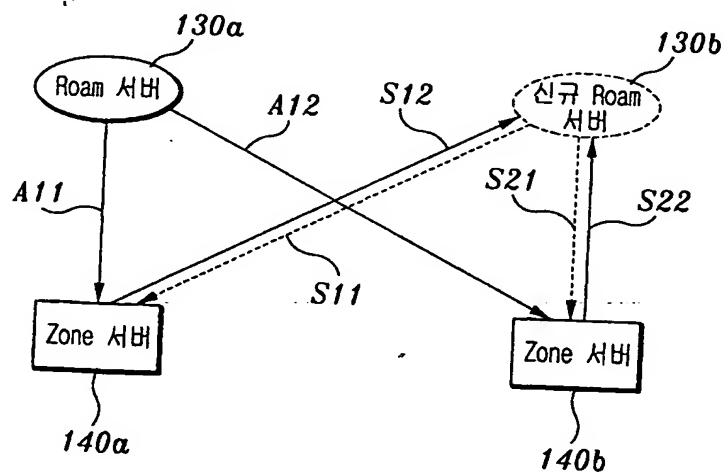


도면 2  
도면 2





도면 3



도면 4

